Sharebot Pro

DIY TECHNOLOGY

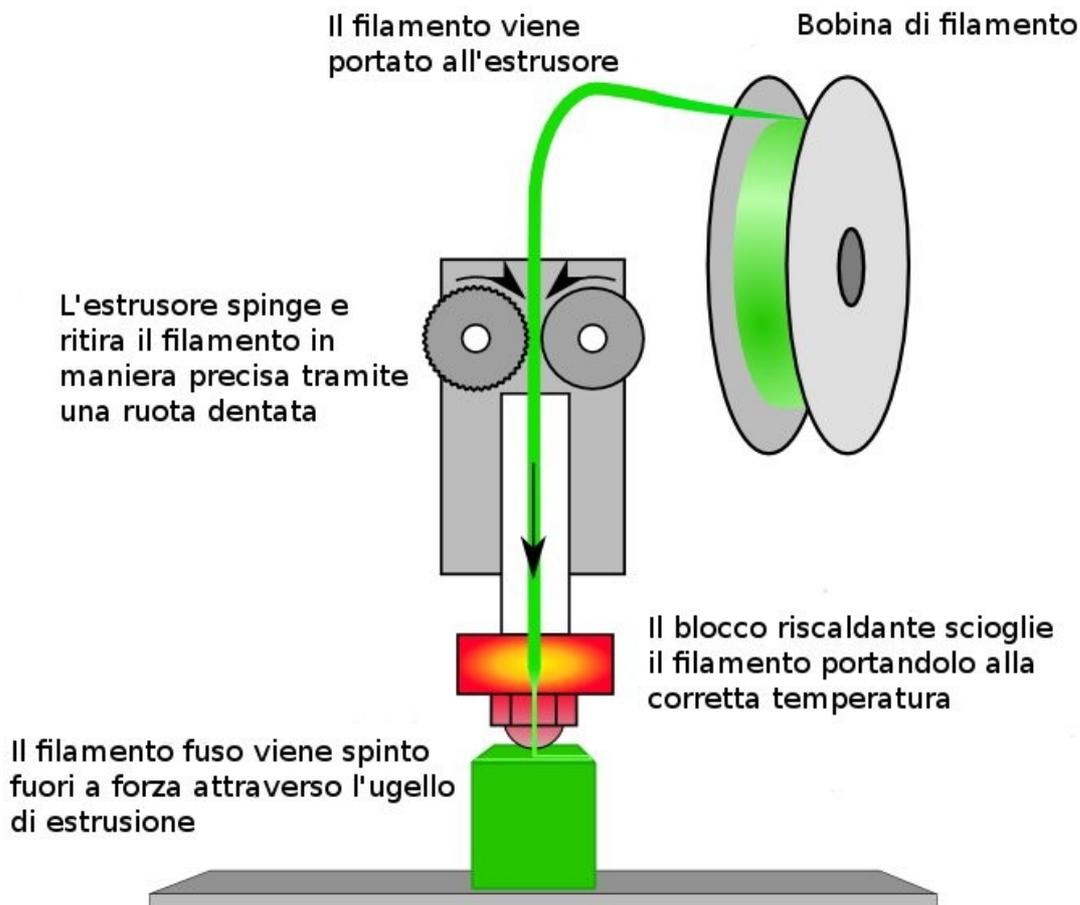
Manuale d’uso

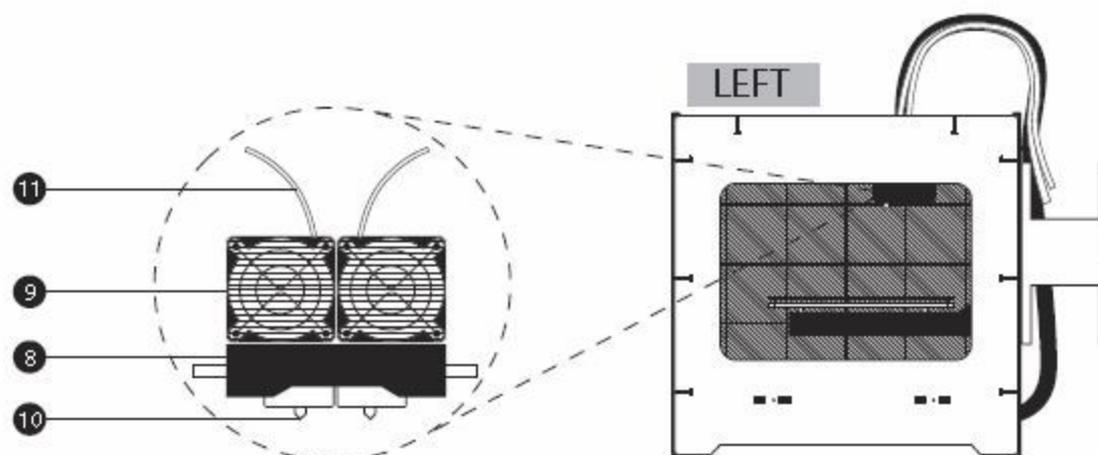
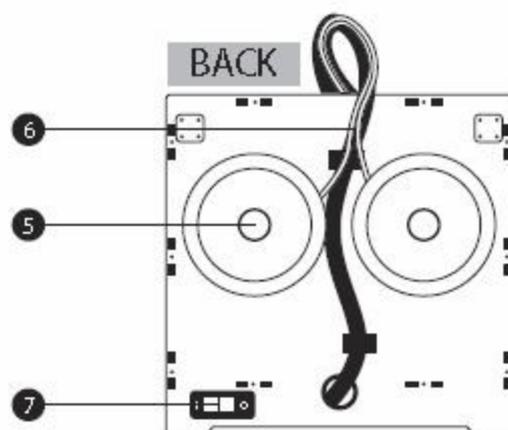
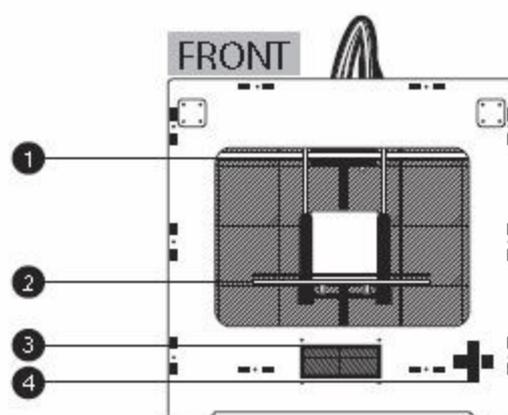
Indice generale

Principio di funzionamento

La stampante 3D Sharebot Pro permette di costruire oggetti fondendo filamenti di ABS, PLA, NYLON e tutti i polimeri plastici con punto di fusione minore di 230°C.

Praticamente tutti i cad permettono di salvare un disegno in formato stl che tramite il software ReplicatorG, disponibile nella sezione “*Download*” del nostro sito www.sharebot.it, possono essere tradotti nel linguaggio utilizzato dalla stampante (G-Code) ed inviati tramite cavo usb o scheda sd. La stampante Sharebot Pro scioglierà il filamento ed inizierà ad estruderlo attraverso un ugello in modo da creare, strato dopo strato l'oggetto disegnato, più tecnicamente il principio utilizzato è quella della Fabbricazione a Fusione di Filamento.

La **Fabbricazione a Fusione di Filamento** (in inglese FFF fused filament fabrication) è una tecnologia di produzione additiva usata comunemente per la modellazione, la prototipazione e la produzione di oggetti. L'FFF lavora su un principio "additivo" rilasciando il materiale su strati. Un filamento plastico è srotolato da una rocchetta che fornisce il materiale ad un ugello di estrusione da cui si può avviare e fermare il flusso di plastica fusa. L'ugello è riscaldato per poter sciogliere il materiale e può essere spostato sia in direzione orizzontale che verticale da un meccanismo di controllo numerico, controllato direttamente da un software . Mentre si depositano i vari strati il piano di lavoro (asse Z) si abbassa comandato sempre dal software del movimento voluto a seconda della dimensione dello strato (layer) che si vuole ottenere

ShareBot Pro SHEET

1. GUIDE ESTRUSORI
2. PIANO RISCALDATO
3. SCHERMO LCD
4. TASTI SELEZIONE MENU
5. BOBINA FILAMENTO
6. GUIDA FILAMENTO
7. ON / OFF
8. ESTRUSORI
9. TESTINA ESTRUSORI
10. UGELLI
11. FILAMENTO

Contenuto della confezione

Quando si acquista una stampante 3D Sharebot Pro dovete sapere che è stato costruita e confezionata da esperti assemblatori ed ha passato attente verifiche di qualità. Verifiche terminate con la produzione di un oggetto dimostrativo che troverete sul piano di lavoro.

Ogni stampante Sharebot Pro ha un proprio codice identificativo indicato nella parte posteriore, codice che dovrà essere riportato in ogni comunicazione con il supporto tecnico Sharebot.

Vi preghiamo prestare la massima cura nell'apertura dell'imballaggio cercando di garantirne l'integrità dato che potrebbe servire nel caso doveste spedirla.

Elenco materiali inclusi nella confezione:

–Stampante 3D Sharebot Pro

–Cavo alimentazione

–1 sd card da 1 gb con pre caricati gli oggetti campione da costruire

–Cavo USB per collegamento al computer

–Cartoncino di calibrazione

–2 campioni di filamento ABS e PLA (circa 200 gr)

–1 bomboletta di lacca

–Manuale d'uso

–Volantino

–La lettera di benvenuto

ATTENZIONE: tutto il software necessario è disponibile nella sezione download del nostro sito www.sharebot.it

Montare la stampante

Al momento della consegna verificate che l'imballo della vostra stampante Sharebot Pro sia integro. Per togliere dall'imballo la stampante:

1) posizionate la scatola della Sharebot Pro sul pavimento e aprite il cartone;

2) togliete il manuale utente e iniziare a leggerlo. Per facilitare la messa in funzione della vostra stampante vi consigliamo di tenerlo a portato in modo da poterlo consultare in caso di dubbi o problemi;

3)rimuovere gli angolari superiori in schiuma ed estraete la stampante dallo scatolone.
ATTENZIONE: Il cavo nero non è un manico. Non tiratelo mai e non torcetene la parte superiore.

4)Togliete tutti gli accessori dalla scatola;

5)controllate che il contenuto sia identico all'elenco riportato al capitolo precedente.

Sballare il blocco estrusore

Facendo molta attenzione tagliate le fascette che tengono fermo il blocco di estrusione utilizzando delle forbici o un taglierino, eliminate i pezzi di plastica che lo tengono bloccato e fate in modo che sia libero di muoversi.

Installare il supporto della bobina di filamento

Tra gli accessori individuate i supporti della bobina di filamento (portarocchetto), sono i pezzi di plastica neri riportati nella foto qui di seguito, e inseriteli nelle due fessure rettangolari che si trovano sul retro della stampante.

Montare la bobina di filamento

Aprite la confezione contenente il filamento di ABS e montate ila bobina sul portarocchetto. Assicuratevi che il filamento si svolga in senso antiorario (se visti dal retro). Spingete la bobina su finché non si blocca.

Installare la guida del filamento

Individuate i tubi di guida del filamento, sono di colore bianco e vuoti all'interno, e inserite il filamento di ABS nella parte rivolta verso il retro della Sharebot Pro. Spingete delicatamente il filamento fino a quando non uscirà in prossimità del gruppo estrusore.

Attaccare il cavo usb

Tra gli accessori individuate il cavo USB e inseritelo nella porta USB sulla parte laterale della Sharebot Pro. Non collegate ancora l'altra estremità del cavo al computer.

Collegare il cavo di alimentazione

Inserite il connettore di alimentazione nella presa di alimentazione sul retro della Sharebot Pro assicurandovi che che il lato piatto del connettore sia rivolto verso il basso. Impostate l'interruttore di alimentazione della stampante nella posizione OFF.

Accendere la stampante

Inserite il cavo di alimentazione in una presa elettrica quindi spostare l'interruttore di alimentazione nella posizione ON. La vostra Sharebot Pro visualizzerà il testo di benvenuto sul pannello LCD, inizierà la procedura guidata di calibrazione iniziale e a seguire partirà la prima stampa.

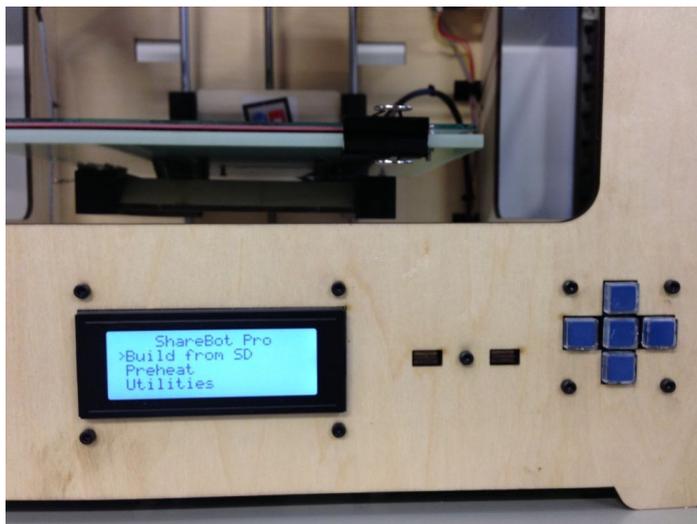
Funzionamento

Dopo aver acceso la stampante Sharebot Pro, il pannello LCD si accenderà e inizierà a visualizzare lo stato della stampante. Al primo avvio partirà la procedura guidata di calibrazione della piano di costruzione, di caricamento del filamento, e la creazione del primo oggetto.

La tastiera e il display lcd

- Tramite il pannello lcd e i tasti si può pilotare la stampante senza bisogno di un computer.
- Quattro tasti a forma di freccia circondano un pulsante centrale. Utilizzando i primi si può navigare nei vari menu mentre il tasto centrale seleziona la voce evidenziata.
- La freccia sinistra permette anche di ritornare al livello di menu precedente.

Se non si vedesse lo script di avvio, utilizzate i tasti freccia su e giù per far comparire il menu di primo livello e scorrerne le voci, utilizzate il pulsante centrale per selezionare la voce "*Utilities*" quindi scorrere fino a "*Run startup script*" (esegui la procedura di avvio) e selezionarlo.

Nella sezione "**PANNELLO LCD – DIAGNOSTICA"** troverete la struttura dei menu.

Perché la calibrazione è importante

Se il piano di appoggio della stampante è troppo lontano dall'ugello estrusore, o se una parte della piastra è più lontana dall'estrusore di un'altra, gli oggetti che si intendono costruire non potranno aderire al meglio al piano di lavoro risultando di qualità scadente.

Se il piano di lavoro è troppo vicino al beccuccio dell'estrusore si potrebbe bloccare il flusso di filamento che esce dall'estrusore; oltre a graffiare il vetro che ricopre il piano stesso.

Livellare il piano di lavoro contribuirà a far si che gli oggetti aderiscano bene al piano stesso garantendo un buon livello qualitativo alle vostre realizzazioni.

I nostri test ci hanno portato a consigliare una calibrazione del piano prima di qualsiasi stampa che richieda un buon grado qualitativo.

Come calibrare il piano di lavoro

Per livellare il piano di lavoro, è necessario regolare le quattro manopole posizionate sotto il piano stesso. Queste quattro manopole permettono di abbassare e alzare il livello del piano di lavoro rispetto all'ugello di estrusione.
I principi della regolazione sono i seguenti:

• Stringendo le manopole [girandole a destra] si allontana il piano di lavoro dall'ugello.

• Allentando le manopole [girandole a sinistra] si avvicina il piano di lavoro all'ugello.

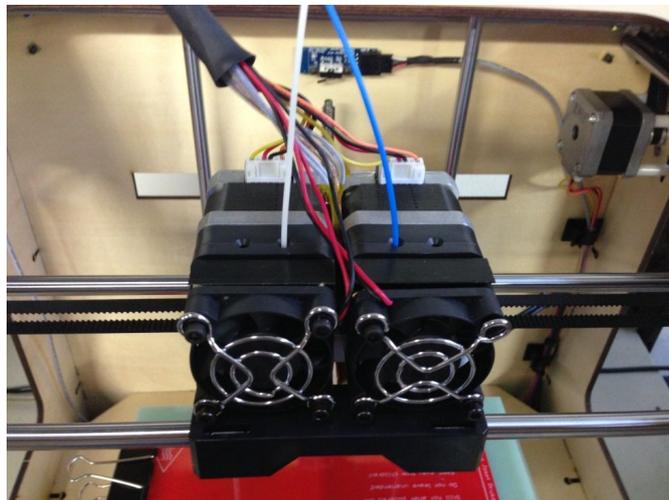
• La distanza tra l'ugello e il piano di lavoro dovrebbe essere poco meno dello spessore del cartoncino fornito con la stampante Sharebot Pro. (cartoncino da 300gr, altezza di circa 0,3 mm)

La procedura guidata

La procedura guidata di calibrazione si attiva selezionando la voce "Level Build Plate" del menu "Utilities". Seguendo i comandi riportati sullo schermo lcd, serrate o allentate ciascuna delle quattro manopole sotto il piano di lavoro a secondo della necessità. In particolare lo script vi chiederà di regolare ciascuna manopola, assicuratevi che il cartoncino di calibrazione scivoli tra l'ugello e il piano di lavoro; dovreste sentire un po' di attrito ma il cartoncino deve essere in grado di scorrere facilmente senza strapparsi né danneggiarsi.

Al termine delle regolazioni l'ugello si sposterà al centro della piastra di costruzione, anche qui verificate che il cartoncino di calibrazione scorra con un minimo di attrito ma senza strapparsi.

Caricare il filamento

Prima di iniziare la stampa di un oggetto è necessario caricare il filamento nell'estrusore, notate che i filamenti devono essere inseriti nel foro più interno di ogni singola testa di estrusione come si può vedere nell'immagine seguente.

La procedura corretta di caricamento del filamento è:

1) posizionare il rocchetto, o i rocchetti, nella parte posteriore della Sharebot Pro sugli appositi supporti ed inserire l'estremità libera del filamento nel tubo guida (generalmente bianco);

2) spingere il filamento nel tubo guida fino a quando non arriva al gruppo di estrusione;

3) inserire l'estremità libera del filamento nel foro nella parte superiore del blocco estrusore;

4) attivare la funzione “Change Filament” del menu “Utilities” quindi selezionare quale estrusore si vuole caricare “Right” per il destro o “Left” per il sinistro;

5) seguire le istruzioni e attendere che il filamento inizi ad essere estruso spingendolo con delicatezza se necessario;

6) al termine dell’operazione riportate il tubo guida del filamento vicino al foro nella parte superiore dell'estrusore.

Scaricare il filamento

Se doveste avere bisogno di scaricare il filamento la procedura selezionabile dal menu “*Utilities*” - “*Change filament*” - “*Unload*” vi guiderà attraverso il processo.

Rimuovere l'estrusore

Se l'estrusore è caldo attendete qualche minuto per lasciarlo raffreddare quindi svitate l'ugello con una pinza a becco lungo. Non toccare il ugello a mani nude, potrebbe essere ancora molto caldo.

Non lasciate residui di filamento nell’ugello estrusore, può causare la creazione di un tappo che bloccerà l’estrusione e impedirà la fuoriuscita della plastica pregiudicando il corretto funzionamento della stampante.

Il lettore di SD

La stampante Sharebot Pro include un lettore di schede SD e una SD che contiene alcuni file per la realizzazione di oggetti di prova. La scheda SD è inserita nel lettore situato direttamente dietro il pannello lcd.

Selezionare un oggetto dalla scheda SD

Dopo aver calibrato con successo la piattaforma di costruzione e caricato il filamento nell'estrusore si può selezionare l'oggetto da costruire direttamente dalla scheda SD, dal menu del pannello lcd selezionate ”*Build from SD”* (costruisci partendo dalla scheda SD), dopo di che i passi da seguire sono:

1) utilizzate i tasti freccia su e giù per navigare attraverso la lista dei modelli della scheda SD;

2) selezionate il modello premendo il tasto centrale;

3) la stampante inizierà a regolare la temperatura del piano di lavoro, dell'estrusore e una volta raggiunti i valori impostati nel progetto inizierà a costruire il vostro oggetto.

Sul pannello lcd potrete monitorare la temperatura dell'estrusore e il progresso del vostro oggetto.

Progetti dimostrativi disponibili sulla SD Card

nome	Nome file	materiale	ugello	Temperatura estrusore	Temperatura piano lavoro	Tempo costruzione
BIRILLO	cono_abs_dual	ABS+ABS	SX+DX	230	90	50'
DADO + VITE	vite_dado_abs_dual	ABS+ABS	SX+DX	230	90	31'
GUFO	gufo_abs_dx	ABS	DX	230	90	240'
BRACCIALETTO	stertchlet_abs_dx	ABS	DX	230	90	20'
FISCHIETTO	whistle_abs_dx	ABS	DX	230	90	30'

VASO	vaso_pla_dx	PLA	DX	220		120'
BRACCIALETTO	stretchlet_pla_dx	PLA	DX	220		10'
GUFO	dufo_pla_dx	PLA	DX	210		180'

Consigli:

Se si utilizza il PLA è necessario seguire la procedura di scarico filamento alla fine di ogni costruzione per evitare la formazione di tappi nell'ugello di estrusione. Il PLA è sensibile all'umidità, alle correnti d'aria e alle variazioni della temperatura ambientale tenetelo in un luogo asciutto e riparato.

Se si utilizza l' ABS è importante che il piano riscaldato sia alla temperatura corretta per evitare che la base dell'oggetto si curvi o deformi; 70° è un valore normalmente corretto ma in alcuni casi potrebbe essere necessario arrivare anche a 105°-110°.

Diagnosi dei problemi e manutenzione

Questo capitolo descrive la risoluzione di alcuni problemi ed attività di manutenzione per la vostra stampante 3D Sharebot Pro. Per maggiori informazioni e in caso di problemi potete visitare il nostro sito www.sharebot.it nella sezione “Supporto” - “How to” oppure contattarci all'indirizzo support@sharebot.it

Impossibile caricare il filamento nell'estrusore

Eliminate i primi 2 o 3 cm del filamento, dal lato dell'estrusore, tagliatelo con un angolo a punta in modo da facilitarne il caricamento. Per il suo corretto scorrimento è importante che il filamento non presenti curve o grovigli.

Scegliete dal menu “Utilities” la voce '”Change filament”, seguite le indicazioni sul pannello lcd e quando indicato spingere leggermente il filamento nell'estrusore assicurandovi di averlo inserito il filamento dritto e non in diagonale perché questo potrebbe pregiudicare il corretto trascinamento del materiale.

Dopo di che sentirete, afferrando leggermente con due dita il filamento, che il motore sta trascinando il filamento. Continuate a mantenere una leggera pressione per altri cinque secondi, poi allentate un pò la presa e sentirete che il filamento scivola dalle dita, verificate che un sottile filo esca dalla parte inferiore l'estrusore.

L'estrusore fa un rumore tipo clic clic clic

Se questo succede durante il caricamento del filamento probabilmente significa che il sistema di trascinamento è intasato o il filamento è bloccato. Usate la procedura di scarico del filamento e se non si ha l’effetto desiderato, smontate la testa di estrusione per verificare che non ci siano dei pezzi di materiale depositati all’interno.

Una volta smontato il blocco estrusore ricordatevi di pulire con molta accuratezza l'ingranaggio di trascinamento del filamento che si trova all'interno.

L'oggetto non si stacca dal piano di costruzione

Innanzitutto attendete che l'oggetto si raffreddi, gli oggetti si staccheranno più facilmente dopo che si saranno raffreddati.

Se l'oggetto è ancora attaccato saldamente al piano prendere una sottile spatola metallica e con attenzione inserirla tra l’oggetto e il piano di lavoro, fate leva applicando una leggera forza facendo attenzione al piano di vetro. L'oggetto dovrebbe ora staccarsi facilmente.

Nel caso che sul piano di lavoro si sia utilizzata della lacca, basterà rimuoverla facendola sciogliere sotto l'acqua, rimuovete il piano di lavoro e bagnatelo sotto acqua corrente. L'oggetto staccherà con facilità.

L'oggetto non si attacca al piano di costruzione

Le principali cause di problemi di questo tipo sono:

– il piano di costruzione non è correttamente calibrato, ricalibratelo con l'apposita procedura. La distanza piano lavoro – estrusore non corretta, fa sì che l'oggetto non si attacchi al piano di lavoro.

–Assicuratevi che il piano di lavoro sia pulito. Gocce d'acqua, residui, la polvere e l'olio dalle mani possono impedire agli oggetti di attaccarsi bene aò piano. Pulitelo con un panno asciutto.

–Se si sta costruendo su nastro blu, provare a utilizzare il piano di vetro con un leggero strato di lacca.

–Coprirlo il piano di lavoro con nastro adesivo blu 3M 2090.

Alcune note:

–A volte è utile stendere un velo di lacca sul piano di vetro, aiuterà molto l'ancoraggio dell'oggetto.

–Per il nylon vi suggeriamo di usare un piano di compensato.

– Per l'ABS ricordatevi che il piano di lavoro deve essere riscaldato tra i 70 e i 110° considerando che la temperatura dovrà essere variata a seconda delle dimensioni dell’oggetto.

L'estrusione si ferma durante la costruzione

Il piano di lavoro potrebbe essere così vicino all'estrusore da impedire alla plastica di fuoriuscire liberamente dall'ugello. Stringete tutte le manopola di calibrazione sotto il piano di lavoro di un quarto di giro per allontanare il piano di lavoro dall'ugello.

L'estrusione potrebbe anche fermarsi se c'è troppa o troppo poca pressione nel blocco di estrusione, in particolare:
- se si sente un ticchettio debole proveniente dall'estrusore, il sistema di estrusione sta esercitando troppa pressione;
- se si riesce a fermare il filamento di alimentazione stringendolo tra le dita, il sistema di trascinamento non ha sufficiente presa e il sistema di estrusione non ha sufficiente pressione.

In entrambi i casi utilizzate la procedura di carico (load) / scarico / (unload) del filamento per risolvere il problema.

Nel caso il problema non si risolva potrebbe essere necessario smontare e controllare la testa di estrusione.

Smontare la testa di estrusione

Nel caso sia necessario verificare la testa di estrusione la procedura corretta è la seguente:

1) mediante la procedura di scarico filato togliere il filamento;

2) spegnere la macchina;

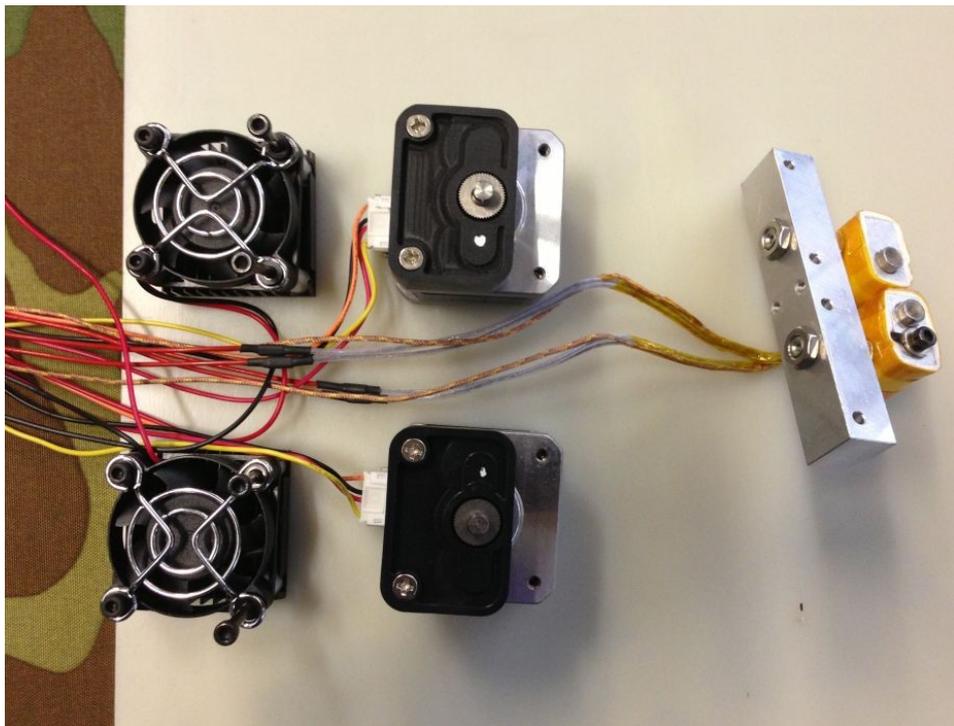
3) svitare le due viti inferiori che bloccano la protezione della ventola di raffreddamento;

4) togliere i fili di connessione al motore;

5) sollevare il motore e svitare le 4 viti che bloccano il motore al blocco di estrusione;

6) una volta aperto il blocco di estrusione pulitelo da eventuali rimasugli assicurandovi di che anche la ruota di trascinamento non sia sporca;

7) rimontate la testa di estrusione;

8) ricaricate il filamento.

Albero dei menu del pannello lcd

Tutte le operazioni possibili sono comandate dal menu del pannello lcd. I principali comandi di primo e secondo livello sono:

Italiano			**Inglese**	
Crea da SD			Build from SD	
Preriscaldo			Preheat	
	Ugello DX		Right Tool	
	Ugello SX		Left Tool	
	Piano di stampa		Platform	
Utilita'			Utilities	
	Monitor		Monitor	
	Cambia filamento		Change filament	
	Livella piano		Level Build Plate	
	Home assi		Home Axes	
	Movimento manuale			
	Script iniziale		Run Startup Script	
	Attiva steppers		Enable steppers	
	Lampeggio LEDs		Blink LEDs	
	Calibra ugelli		Calibrate Nozzles	
	Menu precedente		Exit menu	
Info e Settaggi			Info and settings	
	Statistiche			
	Set. Generali		General Settings	
	Set. Preriscaldo		Preheat Settings	
	Numero versione		Version number	
	Resetta tutto		Restore Defaults	
	Menu precedente		Exit menu	

Manutenzione

Dopo circa 50 ore di uso della stampante si deve lubrificare la barra filettata sull’asse Z e la puleggia dell’asse X, per lubrificare l'asta filettata e la puleggia di rinvio bisogna:

1) Procurarsi del grasso a base PTFE.

2) Afferrare entrambi i lati del gruppo di estrusione e spingerlo delicatamente sul fondo della Sharebot Pro.

3) Usare un panno pulito, o il dito, per stendere il grasso a base di PTFE sulla sezione superiore dell'asta filettata.

4) Assicurasi che il grasso penetri all'interno del filetto.

5) Afferrare entrambi i lati della piattaforma di costruzione e spostarlo in cima alla Sharebot Pro.

6) Usare un panno pulito, o il dito, per stendere il grasso a base di PTFE sulla sezione inferiore dell'asta filettata.

7) Assicurarsi che il grasso penetri all'interno del filetto.

8) Lubrificare l'asta filettata e la puleggia dell’asse X.

Pulizia del meccanismo di azionamento

L'ingranaggio nel blocco di estrusione è la parte dell'estrusore che spinge il filamento attraverso l'estrusore, qualora dei piccoli pezzi di filamento indurito dovessero aderirvi o nel caso si otturi bisognerà pulirlo.

La corretta procedura di pulizia è la seguente:

1) Scaricate il filamento dall'estrusore avviando la procedura di scarico del filamento, sul pannello lcd selezionate “Utilities” “Filament options” “Unload”.

2) Togliete la corrente spegnendo la Sharebot Pro.

3) Svitate i due bulloni agli angoli inferiori della griglia della ventola con una chiave esagonale da 2,5 millimetri. Rimuovete la protezione del ventilatore, il ventilatore, Il dissipatore di calore e i distanziali.

4) Sganciate i cavi del motore.

5) Estraete il gruppo motore.

6) Trovate l'ingranaggio conduttore sull'albero motore e usando un piccolo strumento come una spazzola, uno spazzolino da denti, o uno stuzzicadenti rimuovere tutti i pezzi di filamento che vi si sono attaccati.

7) Riposizionate il gruppo motore.

8) Collegate i cavi del motore.

9) Rimontate la protezione della ventola, la ventola, il dissipatore di calore e i distanziali al fronte dell'estrusore e avvitatene i bulloni. A questo punto riaccendete la vostra Sharebot Pro.

10) Ricaricate il filamento andando al pannello lcd e selezionando “Utilities” “Filament Options” ”Load” e seguite le istruzioni.

Contatti

SUPPORTO

Potete contattare il servizio di supporto scrivendo support@sharebot.it

Per aiutarci a capire la tua problema fin dall'inizio, è molto utile allegare immagini o un video alla tua email ed il numero di serie della tua stampante e la versione di firmware utilizzata.

INFORMAZIONI COMMERCIALI

Per informazioni sui nostri prodotti scrivete a info@sharebot.it